

**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta bezpečnostního inženýrství**

**Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva**

## **Havarijní plány a Báňská záchranná služba**

<b>Student:</b>	<b>Jana Včislová</b>
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	<b>doc. Ing. Marek Smetana, Ph.D.</b>
<b>Studijní obor:</b>	<b>Havarijní plánování a krizové řízení</b>
<b>Datum zadání bakalářské práce:</b>	<b>28. 11. 2008</b>
<b>Termín odevzdání bakalářské práce:</b>	<b>30. 4. 2009</b>

**Místopřísežné prohlášení**

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 30. dubna 2009

Jana Včislová

## **ANOTACE**

VČISLOVÁ, Jana. *Havarijní plány a Báňská záchranná služba*. [s.l.], 2009. 53 s. VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství. Bakalářská práce.

Bakalářská práce se orientuje na popis báňské záchranné služby a její využití v havarijních plánech. Předmětem těchto plánů je zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu. Bakalářská práce popisuje mimořádné události a také opatření, směřující k záchraně lidských životů a prevenci škod na majetku. Vybraným subjektem úpravy plánu je areál pískovny. K jejímu vypracování je používán havarijní plán podle platné vyhlášky Českého báňského úřadu. Výsledkem práce je návrh na jeho úpravy. V praxi může být použit jako podklad pro vypracování aktualizace plánu pískovny.

## **Klíčová slova**

Báňská záchranná služba, havarijní plán, havárie, likvidace, opatření

## **ANOTATION**

VČISLOVÁ, Jana. *Emergency plans and Mining Rescue Service*. [s.l.], 2009. 53 s. VŠB-Technical University Ostrava, Faculty of safety engineering. Bachelor thesis.

The Bachelor thesis is focused on description of Mining Rescue Service and its use in emergency plans. Subjects of these plans are accident controls in mines and for oil and gas extraction processes. Bachelor thesis describes abnormal situations solving along with preventive actions for human lives saving and property damage reduction. Selected subject for emergency plan modification is sand pit. The emergency plan is designed according Czech Mining Authority notice. Bachelor thesis proposes improvements of the emergency plan and may be used for emergency plan update.

## **Key words**

Mining Rescue Service, Emergency plan, accident, liquidation, emergency measures

## Obsah

1	Úvod .....	4
2	Rešerše.....	5
3	Historie báňské záchranné služby.....	6
4	Báňská záchranná služba .....	8
4.1	Právní základy báňské záchranné služby .....	9
4.2	Organizace báňské záchranné služby .....	10
4.3	Úkoly a personální obsazení Hlavních báňských záchranných stanic .....	11
4.4	Vybavení Hlavních báňských záchranných stanic .....	14
4.5	Služební řád .....	17
5	Báňská záchranná služba v evropských zemích .....	21
6	Báňská záchranná služba a Integrovaný záchranný systém .....	23
6.1	Integrovaný záchranný systém z obecného hlediska .....	23
6.2	Působení Báňské záchranné služby v Integrovaném záchranném systému .....	24
6.2.1	Současná spolupráce Báňské záchranné služby .....	25
6.2.2	Návrh optimálního využití Báňské záchranné služby .....	27
7	Havarijní plán Báňské záchranné služby .....	29
7.1	Struktura havarijního plánu Báňské záchranné služby .....	30
7.1.1	Pohotovostní část .....	30
7.1.2	Operativní část .....	30
7.1.3	Mapová část .....	31
7.1.4	Přílohová část .....	31
8	Havarijní plán vybraného objektu .....	32
8.1	Struktura havarijního plánu pískovny .....	33
8.1.1	Pohotovostní část .....	33
8.1.2	Operativní část .....	33

8.1.3	Mapová část .....	35
8.1.4	Přílohová část .....	35
9	Srovnání havarijního plánu.....	36
10	Návrh úpravy havarijního plánu pískovny .....	38
10.1	Pohotovostní část.....	38
10.2	Operativní část.....	39
10.3	Mapová část.....	43
10.4	Přílohová část .....	43
11	Zhodnocení upraveného plánu pískovny .....	44
12	Závěr .....	46
13	Použitá literatura.....	47
14	Seznam použitých obrázků a grafů.....	50
15	Seznam použitých tabulek .....	52
16	Použité zkratky .....	53

# 1 Úvod

Báňská záchranná služba má na území České republiky dlouholetou tradici, která sahá až do sedmdesátých let 19. století, kdy započaly práce horníků v nedýchatelném prostředí. Na rozdíl od primitivního vybavení a jednoduchých zásahových prostředků tehdejší doby jsou dnešní báňské záchranné sbory vybaveny nejmodernější technikou.

V rámci Báňské záchranné služby jsou zřizovány také speciální oddíly potápěčů a lezců. Pracují zde specialisté v oblasti přístrojové a měřicí techniky a další techničtí odborníci nezbytní pro plnění náročných úkolů. V posledních desetiletích se mimořádně rozvíjí i lékařská pohotovostní služba báňských záchranných stanic určená k poskytování lékařské přednemocniční péče zraněných přímo v dole a ke zdravotnímu dozoru při náročných zásazích báňských záchranářů.

V současné době působí Báňská záchranná služba ve všech hornických oblastech v hlubinném i povrchovém dobývání nerostů, při těžbě ropy a zemního plynu, v oblasti vrtných a geofyzikálních prací i při podzemních pracích prováděných hornickým způsobem. Jako ostatní složka Integrovaného záchranného systému zasahuje při průmyslových a jiných haváriích mimo hornictví a živelných pohromám na území České republiky i mimo ni.

Báňská záchranná služba spolupracuje s důlními organizacemi při havarijní prevenci, zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu. Báňské záchranné stanice se zúčastňují na vypracování havarijních plánů, jejich kontrolu na dolech v obvodech své působnosti a zúčastňují se cvičných poplachů.

## **Cíle práce:**

- přezkoumat stávající dokument („Havarijní plán v areálu pískovny“),
- zhodnotit současný stav plánu podle platné vyhlášky Českého báňského úřadu,
- v případě zjištěných nedostatků navrhnout úpravu havarijního plánu.

## 2 Rešerše

Problematikou kolem Báňské záchranné služby se zabývá skupina odborné literatury. V této části rešerše uvádím několik zdrojů, se kterými jsem v rámci přípravy bakalářské práce pracovala.

FASTER, Petr, et al. Báňské záchranářství II. Ostrava: Montanex, 2004. 384 s. ISBN 80-7225-132-5 [2]

V této publikaci nalezneme souhrn pomocných informací pro vedení likvidace havárie v dolech, organizaci záchranářských činností v podzemí a přibližuje jejich teoretické řešení. Navazuje na Báňské záchranářství I.

STAROVIČOVÁ, Pavla, FASTER, Petr. Služební řád HBZS Ostrava. OKD, HBZS Ostrava, a. s.: Montanex, prosinec 2006. 197 s. [5]

Služební řád Hlavní báňské záchranné stanice v Ostravě určuje organizační uspořádání HBZS a vybavení. Dále stanovuje pohotovostní, poplachový, zásahový, výcvikový řád a závěrečná ustanovení. Také zde najdeme ve zvláštních přílohách vyhlášku o BZS a o zdolávání havárií a v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu (havarijní směrnice).

ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, HANUŠKA, Zdeněk. Integrovaný záchranný systém. 2. vyd. Ostrava: SPBI, 2007. 157 s. Edice SPBI spektrum, sv. 40. ISBN 978-80-7385-007-4. [6]

Hlavním záměrem této publikace je popis koordinace záchranných a likvidačních prací v ČR, které se nazývají IZS. Dále určuje činnosti operačních a informačních středisek a činnosti ve vztahu k základním a ostatním složkám IZS.

Internetové stránky HBZS Ostrava-Radvanice [online]. c2002 [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.hbzs-ov.cz/>>. [9]

Na této internetové stránce nalezneme HBZS v Ostravě. Zde se můžete informovat o hlavních úkolech a také o jejím působení v komerční oblasti.

Internetová verze časopisu Záchranář [online]. c2005 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/index?readForm>>. [7]

Jedná se o internetové stránky, které informují veřejnost o BZS. Na těchto stránkách nalezneme aktualizace SŘ, taktická cvičení s IZS, spolupráci BZS s evropskými zeměmi, nové vybavení a mnoho dalších informací.

### 3 Historie báňské záchranné služby

Koncem 19. století byla Země České koruny nejprůmyslovější oblastí v Rakousko-Uherské monarchii. Nad hornictvím měla dohled c. k. Báňské hejtmanství Praha a Vídeň.



Obrázek 1-Dýchací přístroj

Dräger model 1904/1909[9]



Obrázek 2-Druhy důlního osvětlení[31]

Až do roku 1890 neexistoval žádný bezpečnostní předpis, který by upravoval postavení báňských záchranných sborů. Záchranářství mělo formu dobrovolné služby.

Vznik organizované BZS ovlivnily velké důlní katastrofy koncem 19. století a to[3]:

- 31. 5. 1892 - požár ve vtažné jámě na březohorském Dole Marie - 319 obětí
- 14. 6. 1894 - exploze po trhací práci na Larischových dolech Jan a Františka v Karvině – 235 obětí

**Rok 1897** Báňské hejtmanství ve Vídni vydalo nařízení č. 692/1897 „směřující k zajištění ochrany osob a majetku v případě výbuchu třaskavých plynů nebo uhelného prachu.“[3]

**Rok 1905** Báňské hejtmanství ve Vídni č. 3228/1905 nařídilo všem dolům zřídit báňské záchranné stanice (byl předepsán minimální počet dýchacích přístrojů, důlních svítel a lékařských prohlídek pro horníky).[3][9]

**Rok 1908** Nařízením Báňského hejtmanství ve Vídni byly zřizovány ÚBZS a podzemní záchranné stanice (ÚBZS v OKR dolů Severní dráhy Ferdinandovy na Zárubku, ÚBZS dolů hraběte Wilczka na Trojici, ÚBZS v Lazech).[9]



- Byla stanovena třístupňová organizace a to HBZS, ÚBZS a ZBZS. Byly
- Rok 1947** zřízeny dvě HBZS a to v Mostě s oblastí působnosti na území Čech a v Ostravě pro území Moravy, Slezska a Slovenska.[3]
- Rok 1951** Ve všech revírech byly zřízeny stále pohotovosti záchranářů.
- Rok 1957** Příkazem ministra paliv č. 9/1957 byly zřízeny profesionální báňské záchranné sbory a to nejprve na HBZS v Ostravě-Radvanicích a ÚBZS v Lazích, později na HBZS v Mostě a následně pak i na uranových dolech. [3]
- Rok 1959** Byla poprvé podepsána mezivládní dohoda o vzájemné pomoci na úseku BZS mezi ČSSR a PLR, která je dosud v platnosti.
- Rok 1988** Na základě zákona č. 44/1988 Sb. a České národní rady 61/1988 Sb. se poprvé v historii nařizuje zřízení BZS a její základní funkce.[3]
- Rok 1992** Vyhláškou ČBÚ č. 341/1992 Sb. se ruší třístupňová organizace BZS a mění se na dvoustupňovou RBZS a ZBZS (HBZS se změnil na RBZS). Zavádí se také SŘ báňských záchranných stanic.[3]
- Rok 2001** Byl ustanoven IMRB. Jedním ze zakládajících členů byla i OKD, RBZS, a. s. Zákonem č. 315/2001 Sb. byl změněn zákon č. 44/1988 Sb. a zákon č. 61/1988 Sb. Tato změna přinesla kromě jiného i změnu názvu z RBZS na HBZS.[9]
- Rok 2002** BZS se vydáním zákona č. 206/2002 Sb. ze dne 24. dubna 2002 stala jednou z hornických činností ve smyslu zákona č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě. [9]

Jednoznačně lze říci, že podzemní stavitelství prodělalo v posledních dvou stoletích velký vývoj a jeho význam do budoucna bude i nadále nepostradatelný. Pokud si uvědomíme rostoucí ceny energií, tak nelze do budoucna vyloučit určité přehodnocení dnešního přístupu dobývání fosilních paliv a s tím i spojené důlně stavební činnosti. S vývojem podzemního stavitelství budou zachovány a rozšířeny činnosti související s hornictvím a s havarijní prevencí.

## 4 Báňská záchranná služba

BZS je v současné době ve všech hornických oblastech. Působí v hlubinném i povrchovém dobývání nerostů, při těžbě ropy a zemního plynu. Dále se zaměřuje na oblasti vrtných a geofyzikálních prací a také na podzemní práce prováděné hornickým způsobem. Její postavení i úkoly jsou stanoveny Horním zákonem[19],[20], vyhláškou ČBÚ o BZS[22] a SŘ[5] schváleným ČBÚ.

Hlavním úkolem BZS je provádět práce, rychlé a účinné zásahy k[2]:

- záchraně lidských životů a majetku při haváriích včetně poskytování první pomoci v podzemí,
- zdolávání havárií,
- odstraňování následků havárií.

Kromě těchto úkolů BZS[2]:

- vykonává i jiné činnosti v nedýchatelném nebo zdraví škodlivém prostředí a další speciální a rizikové práce, např. ve výšce, nad volnou hloubkou nebo pod vodní hladinou,



Obrázek 3-Cvičení lezců-HBZS Ostrava[30]



Obrázek 4-Práce lezecké skupiny-HBZS Ostrava-kontrola kouřovodu firmy Dalkia[32]

- spolupracuje s organizacemi při havarijní prevenci, zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu. Provádí namátkové prohlídky jejich pracovišť a kontroly prostředků pro zdolávání havárií, školení a výcvik zaměstnanců,
- plní úkoly a povinnosti vyplývající, ze zvláštních právních předpisů např. z ustanovení zákona č. 239/2000 Sb., o IZS[21].

BZS je smluvně vázána k pomoci při hornických nehodách i mimo území ČR na žádost BZS jiných států.

#### **4.1 Právní základy báňské záchranné služby**

Pro BZS v ČR jsou následující platné předpisy:

- Zákon č. 376/2007 Sb., ze dne 31. prosince 2007, ve znění pozdějších předpisů, kterým se mění zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.[20] Tento zákon upravuje, které podzemní prostory vytvořené ražením se považují za podzemní objekty. Ukládá jejím vlastníkům povinnost stanovit osobu k zajištění bezpečného stavu a na základě toho provádět prohlídky prostřednictvím BZS. Současně také vymezil působnost orgánů státní báňské správy.
- Vyhláška ČBU č. 71/2002 Sb. ze dne 21. ledna 2002, o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu, ve znění pozdějších předpisů.[5],[23] Jedná se o jeden ze základních právních dokumentů pro vedoucího likvidace havárie, velitele záchranných sborů a další vedoucí techniky. V této vyhlášce jsou také základní definice pojmů a povinnosti organizací v oblasti prevence, které jsou zahrnuty zejména v ustanoveních o HP.
- Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů.[19] Účelem tohoto zákona je stanovit zásady ochrany a hospodárného využívání nerostného bohatství, zejména při vyhledávání a průzkumu, otvírce, přípravě a dobývání ložisek nerostů, úpravě a zušlechťování nerostů prováděných v souvislosti s jejich dobýváním, jakož i bezpečnosti provozu a ochrany životního prostředí při těchto činnostech.
- Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.[20] Z tohoto zákona vychází současná organizace BZS, kdy bylo poprvé v naší historii její zřízení a základní podmínky její funkce přímo dány zákonem.
- Vyhláška ČBU č. 447/2001 Sb., ze dne 3. prosince 2001, o BZS, ve znění vyhlášky č. 87/2006 Sb., ze dne 10. března 2006, a ve znění pozdějších předpisů.[22],[5] Tato vyhláška upravuje zajištění BZS, její organizaci a úkoly spočívající zejména v provádění prací k záchrane lidských životů a majetku při haváriích. Dále stanoví

poskytnutí první pomoci v podzemí, zásady postupu záchranářů při zásahu, požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a odbornou způsobilost členů BZS. Plné znění této vyhlášky najdeme také v příloze SŘ HBZS Ostrava.

## 4.2 Organizace báňské záchranné služby

BZS vykonávají báňské záchranné sbory umístěné na báňských záchranných stanicích v souladu s vyhláškou o BZS[22].

Na území ČR je BZS dvoustupňová a tvoří ji:

- HBZS (4 HBZS: Ostrava, Most, Hodonín, Praha),
- ZBZS (15 ZBZS: Ostrava – 11, Most – 2, Hodonín – 1, Praha – 1),

Samostatnou složkou je báňský záchranný sbor státní báňské správy.

### Hlavní báňské záchranné stanice

HBZS zřizují organizace provozující pracoviště nebo vykonávající činnost na hlubinném dole, uhelném lomu, při vrtných a geofyzikálních pracích, při dobývání nerostů loužením a při činnostech prováděných hornickým způsobem v podzemí.[1]

Sídla a obvody působnosti HBZS stanovuje ČBÚ. Na území České republiky jsou od 1. 1. 2006 zřízeny čtyři HBZS.



Obrázek 5-Lokalizace HBZS v České republice

- HBZS Ostrava

HBZS Ostrava zajišťuje BZS na celém území ČR při hornické činnosti v podzemí mimo lokality důl Centrum, důl Kohinoor, důl Marie, důl Richard v Litoměřicích, důl Bratrství a důl Svornost v Jáchymově.[7]

- HBZS Most

HBZS Most zajišťuje BZS při hornické činnosti v podzemí na dolech Centrum (Dolní Jiřetín), Kohinoor (Mariánských Radčice), Marie (Královské Poříčí), Richard (Litoměřice), Bratrství a Svornost (Jáchymov) a činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu na celém území České republiky.[7]

- HBZS Hodonín

HBZS Hodonín zajišťuje BZS na celém území ČR při činnostech, při kterých může dojít k erupcím ropy a zemního plynu nebo erupcím vody pod tlakem (vrtné a geofyzikální práce, těžba, úprava nebo podzemní skladování kapalných nerostů a plynů v přírodních horninových strukturách nebo podzemních zásobnících) nebo při haváriích podobného typu.[7]

- HBZS Praha

HBZS Praha zajišťuje BZS na celém území České republiky při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí pokud je organizaci nařízeno zajištění BZS.[7]

#### **Závodní báňské záchranné stanice**

ZBZS může být na základě doporučení HBZS se souhlasem OBÚ zřízena jako společná pro více pracovišť. Rovněž může být upuštěno od zřízení ZBZS, pokud její funkci plní jiná ZBZS nebo HBZS. K tomu však musí být dáno doporučení HBZS a vydán souhlas OBÚ.[1]

### **4.3 Úkoly a personální obsazení Hlavních báňských záchranných stanic**

Úkoly a personální obsazení báňských záchranných stanic stanoví vyhláška o BZS[22] a SŘ[5] báňské záchranné stanice. Jejich bližší vymezení záleží na typu stanice, velikosti dolu nebo obvodu působnosti a rozsahem předpokládané komerční činnosti.

HBZS zajišťuje pohotovost báňských záchranářů včetně specialistů a potřebné techniky v rozsahu určeném SŘ, tak aby byla schopna v obvodu své působnosti provádět práce a rychlé a účinné zásahy k[1]:

- k záchraně lidských životů a majetku při závažných nehodách včetně poskytování první pomoci v podzemí,
- zdolávání havárií, zejména výbuchu plynů a uhelného prachu, důlních požárů, průtrží hornin a plynů, důlních otřesů, erupcí ropy a zemního plynu, průvalů vod, bahnin a kuřavky, závalů důlních děl a poruch ve větrání.

Kromě těchto úkolů vykonává i jiné práce v nedýchatelném nebo zdraví škodlivém prostředí. Zaměřuje se také na další rizikové práce, např. ve výškách nebo pod vodní hladinou.

Spolupracuje při havarijní prevenci a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnost provozu zejména tím, že provádí namátkové prohlídky pracovišť a kontroly prostředků pro zdolávání havárií, školení a výcvik pracovníků a plní další povinnosti.

Kromě toho HBZS[1]:

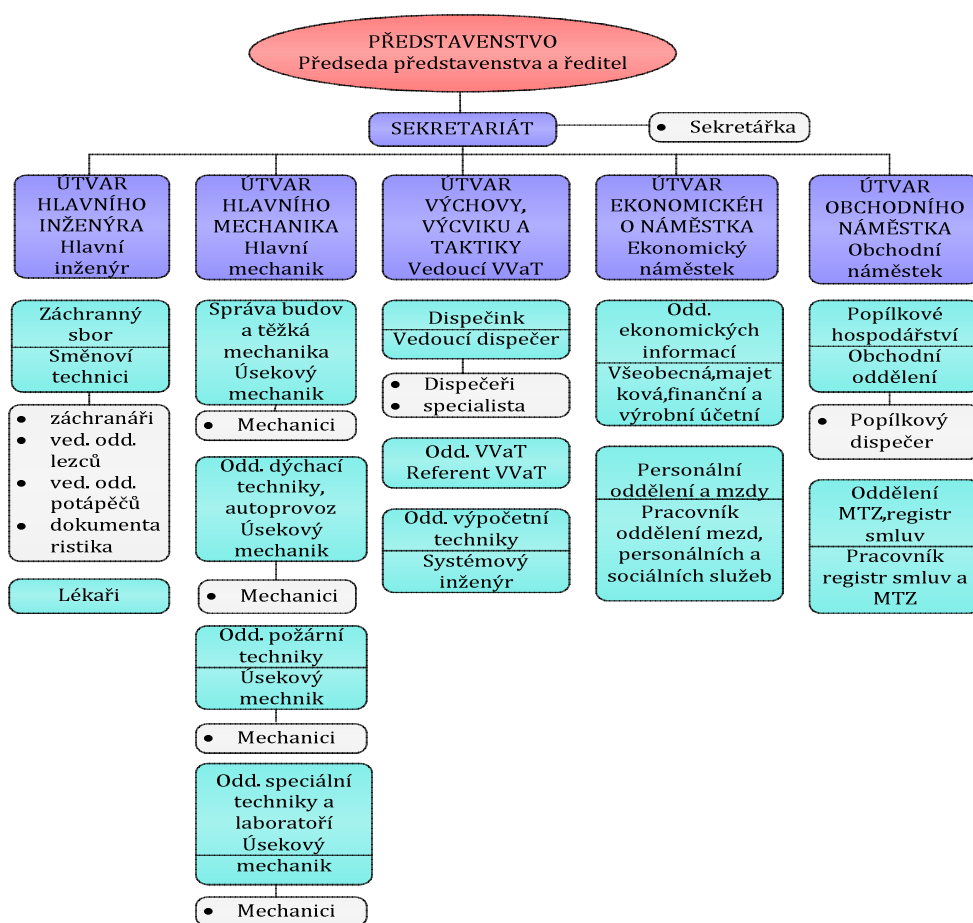
- zajišťuje lékařskou službu první pomoci v rozsahu určeném SŘ,
- zpracovává rozvrh nástupů báňských záchranářů do stále pohotovostní služby spojené s výcvikem a školením,
- školí a cvičí báňské záchranáře, ostatní pracovníky a nové záchranáře,
- opravuje, kontroluje a zkouší sebezáchranné, dýchací a oživovací přístroje a záchranářskou techniku,
- zabezpečuje zvláštní zkoušky sebezáchranných dýchacích a oživovacích přístrojů a záchranářské techniky a vydává o nich protokoly,
- posuzuje SŘ ZBZS,
- vyjadřuje se k projektům nově zřízených nebo rekonstruovaných ZBZS,
- metodicky řídí a nejméně jednou za rok kontroluje činnost ZBZS,
- kontroluje zařízení havarijní prevence,
- kontroluje havarijní plány v organizacích a na žádost organizace se účastní vypracování havarijního plánu a ročních kontrol,
- sleduje a využívá poznatky v oblasti vývoje v oboru báňského záchranářství.

### **Personální obsazení HBZS**

Počty zaměstnanců jednotlivých útvarů určuje ředitel HBZS. Dále určuje, kteří mechanici BZS musí splňovat podmínku aktivního členství v BZS.

Členy báňského záchranného sboru HBZS jsou[1]:

- vedoucí a jeho zástupce,
- hlavní mechanik a jeho zástupci,
- technici, mechanici, četaři, popř. specialisté,
- lékaři s kvalifikací báňského záchranáře, báňští záchranáři,
- pracovníci ostatních profesí plnící úkoly BZS.



Obrázek 6-Organizační struktura OKD, a. s.[9]

Na obrázku č. 6 máme schéma OKD, HBZS, a. s. Ředitel HBZS řídí a dozírá na činnost HBZS a vydává příslušné příkazy a instrukce. Hlavní inženýr řídí pohotovostní sbor a zvláštní oddíly specialistů včetně lékařů. Útvar hlavního mechanika řídí činnost dílen dýchací techniky, těžké mechaniky a inertizace, požárních dílen, speciální techniky a laboratoří. Ekonomický náměstek zajišťuje provoz HBZS a dílčích útvarů ve věcech hospodářských, administrativních, správních a právních. Vedoucí útvaru taktiky, výchovy a výcviku řídí a zabezpečuje obsluhu dispečinku HBZS, chod výpočetní techniky, řídí zpracování technicko-

organizačních zásad a opatření pro likvidaci havárií, koordinuje vydávání instrukcí, směrnic a pokynů a dále vypracovává plán činnosti HBZS.[2]

#### **4.4 Vybavení Hlavních báňských záchranných stanic**

Každá báňská záchranná stanice musí být vybavena dostatečným množstvím prostředků pro zásah báňských záchranářů v případě havárie. Minimální vybavení HBZS stanoví její SŘ a závisí na velikosti stanice, počtu záchranářů a druhu převažující zásahové činnosti. Druh a rozsah technického vybavení HBZS schvaluje spolu s jejím služebním řádem ČBÚ.

Do vybavení HBZS patří:

- dýchací a oživovací technika,
- měřicí bezpečnostní technika,
- dopravní technika,
- speciální technika,
- ostatní prostředky.

##### **Dýchací a oživovací technika**

Do této kategorie patří dýchací přístroje (čtyřhodinové kyslíkové, vzduchové, pomocné a sebezáchranné), oživovací a inhalační přístroje, příslušenství k nim, kontrolní, měřicí přístroje a obslužná technika.[1]



Obrázek 7-Nasazení přístroje BG 4[26]



Obrázek 8-Izolační sebezáchranný přístroj SSS1 PV KS[26]



## Měřicí bezpečnostní technika

V základním vybavení by měly být[1]:

- detekční a indikační technika, zásoba vhodných vzorkovnic pro suchý i mokrý odběr vzorků ovzduší, psychrometry, maximální teploměry, infrateploměry, dálkové teploměry, anemometry, depresiometry, vodní manometry, plynová laboratoř.



Obrázek 9-Analyzátor plynů-OLDHAM MX 2100[26]



Obrázek 10-Sanita Crafter-HBZS Ostrava[25]

## Dopravní technika

K minimálnímu vybavení patří[1]:

- výjezdová vozidla, osobní vůz, sanitní vůz, vůz rychlé technické pomoci a mikrobus. Jako případné doplňující vybavení může být vrtulník a mobilní havarijní těžní vrat.



Obrázek 11-kombinace zásahu nad volnou hloubkou se zásahem pod vodní hladinou[27]



Obrázek 12-potápěčský robot MINROWER MK[27]

## Speciální technika

Patří k nim[1]:

- věcné prostředky požární ochrany a pro přímé a nepřímé hašení důlní požárů, prostředky pro dotěšňování a dopravu hmot, pro mechanizaci namáhavých prací, vyprošťovací technika, speciální vybavení pro práce ve výšce, nad volnou hloubkou,

pod vodou, speciální vyhledávací technika, pojízdný kompresor a elektrocentrála, a další pojízdná technika.



Obrázek 13-Mobilní záchranná řezací souprava-první nosič přenáší dvě tlakové láhve na kyslík[28]



Obrázek 14-Mobilní záchranná řezací souprava-druhý nosič přenáší láhev na propan-butan[28]

Na obrázcích č. 13,14 nalezneme mobilní záchrannou řezací soupravu, kterou vyvinula HBZS Ostrava. Souprava je především určena pro havarijní zásahy s nutností vyproštění postiženého uvězněného ocelovým materiálem.

### Ostatní prostředky

Ze širokého vybavení uvádím alespoň[1]:

- prostředky pro ochranu těla, prostředky pro poskytnutí předlékařské první pomoci, prostředky pro dokumentaci a výpočetní technika.

Tabulka 1-Vybavení a personální zajištění HBZS Ostrava[26]

	Přístroje v ks				Vozi dla v ks	Počty členů BZS					Ostat ní
	pracovní		oživo vací	zkuše bní		záchr anáři	mechanici		lékař i	celkem	
	BG- 174	BG 4					důlní	povr c h o v í			
ZBZS	318		41	44	26	914	86	6		1006	2
HBZS	83	40	10	11	16	58		16	17	91	157
Celkem	401	40	51	55	42	972	86	22	17	1097	159

Z tabulky č. 1 najdeme přehled přístrojů, vozidel a počty členů na HBZS Ostrava a ZBZS.

Tento přehled je za rok 2007. BZS disponuje lepšími pracovními dýchacími přístroji než HZS. Jedná se zejména o pracovní přístroje BG 174 a BG 4, které mají oproti hasičským dýchacím přístrojům delší ochranou dobu.

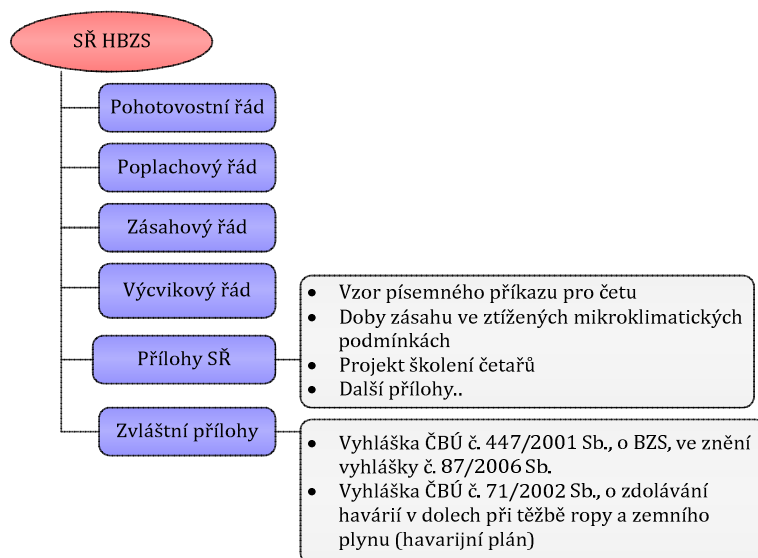
V následující kapitole se budu zabývat Služebním řádem, který je důležitý pro správný a bezchybný chod Báňské záchranné služby.

## 4.5 Služební řád

SŘ určují organizační uspořádání báňské záchranné stanice, bližší vymezení jejich úkolů, počty členů báňského záchranného sboru, úkoly a práva báňských záchranářů a způsob výkonu pohotovosti. Dále popisuje množství, typy, popřípadě i způsob použití věcných prostředků báňské záchranné stanice a podrobnosti o obsahu a rozsahu školení a praktických cvičení báňských záchranářů a specialistů.

Určuje odpovědnost za plnění úkolů a povinností stanovených vyhláškou o BZS a ostatními právními předpisy. Popisuje výši příspěvků na zřízení, vybavení a provoz HBZS. Je také závazný pro ZBZS v obvodu působnosti HBZS stanoveném ČBÚ.

SŘ HBZS vydává po jeho schválení ČBÚ ředitel HBZS. U ZBZS tento služební řád vydává vedoucí ZBZS. Před jeho vydáním jej organizace předloží spolu s vyjádřením HBZS OBÚ ke schválení.



**Obrázek 15-Služební řád HBZS Ostrava[5]**

Na obrázku č. 15 nalezneme SŘ HBZS Ostrava. Je to nejdůležitější dokument, který mají k dispozici všichni zaměstnanci. SŘ HBZS obsahuje také řady pohotovostní, poplachový, zásahový, výcvikový, přílohy SŘ a také zvláštní přílohy, ve kterých najdeme vyhlášku ČBÚ

č. 447/2001 Sb. o BZS a vyhlášku ČBÚ č. 71/2002 Sb. o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu.

### **Pohotovostní řád**

Pohotovostní řád HBZS určí požadavky na připravenost báňských záchranářů a technických prostředků k neprodlenému zásahu.

Obsahuje vždy[5]:

- organizaci pohotovostní služby báňských záchranářů a rozsah pohotovosti technických prostředků, včetně opatření pro neprodlené obnovení stálé pohotovosti v případě výjezdu na záchranářskou akci,
- personální zabezpečení pohotovostní služby,
- zajištění lékařské služby první pomoci, pohotovostní služby průvodce na uhelném dole s výjimkou dolu s jednoduchými poměry.

### **Poplachový řád**

Poplachový řád HBZS řeší svolání báňského záchranného sboru. Poplach na HBZS je vyhlášen ze stanoviště dispečera. Pro rozlišení typů nehod jsou zavedeny různé druhy signálů. Pro důlní výjezd táhlý tón sirény, pro výjezd rychlé důlní lékařské pomoci přerušovaný tón sirény, který může být v době nočního klidu nahrazen přímou (např. telefonickou) výzvou osádce výjezdu rychlé důlní zdravotnické pomoci.

Obsahuje vždy[5]:

- pravomoc k vyhlášení a způsob vyhlášení poplachu,
- způsob spojení mezi HBZS a členy báňského záchranného sboru v obvodu její působnosti určenými SŘ HBZS a mezi HBZS a ZBZS,
- náplň činnosti členů báňského záchranného sboru při vyhlášení poplachu a při uvědomění o poplachu,
- organizaci výjezdu báňského záchranného sboru na záchranářskou akci, počet báňských záchranářů při výjezdu a jejich vybavení,
- způsob zabezpečení pomocných služeb při poplachu a při výjezdu na záchranářskou akci,

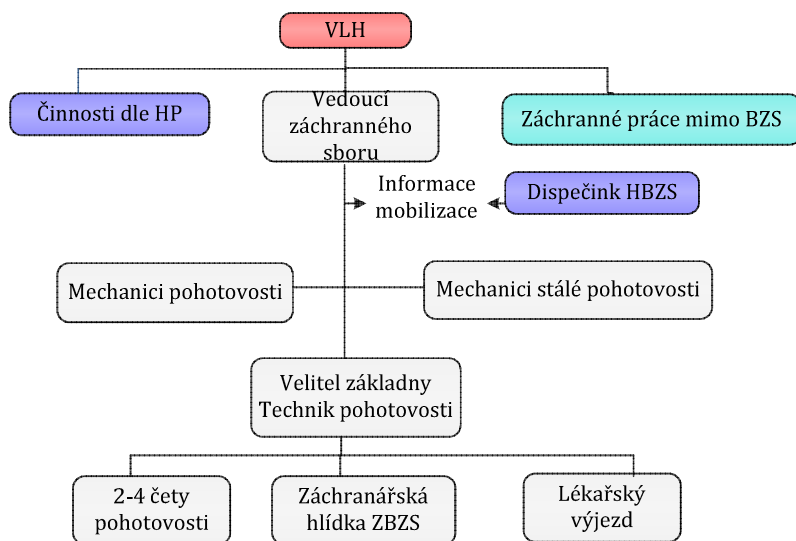
- seznam členů báňského záchranného sboru, kteří musí být informováni o poplachu, popřípadě pravomoc k upřesnění tohoto seznamu,
- určení doby, po kterou jsou členové dosažitelní telefonicky.

### Zásahový řád

Zásahový řád dále upraví základní úkoly členů báňského záchranného sboru při záchranné akci a při zásahu. Tento řád HBZS se vztahuje i na ZBZS.

Zásahový řád HBZS podrobněji rozpracovává[5]:

- obecné zásady záchranné akce a vedení zásahu při havárii,
- vedení zásahu při zdolávání jednotlivých typů předvídatelných havárií a odstraňování jejich následků, vedení plánovaných nehavarijních zásahů,
- požadavky na vybavení základny, na vybavení četařské brašny, brašny mechanika a příruční lékárničky, na měřicí a detekční techniku a další vybavení čet.



**Obrázek 16-Malá akce s výjezdem pohotovostních jednotek[2]**

Na obrázku č. 16 máme vyobrazené zásady organizace likvidace havárie malé akce s výjezdem pohotovostních jednotek. Malou akcí se rozumí např. zával malého rozsahu, zaplňování důlního díla, likvidaci místního ohniska záparu, zatopení čelby důlního díla apod. Zasahují zpravidla pouze 2 až 4 čety z jedné základny. VLH mnohdy zůstane inspekční technik a vedoucí záchranného sboru bývá velitel pohotovosti stanice, případně vedoucí ZBZS. Místem řízení akce zůstává pro první kritickou dobu dispečink postiženého dolu. Pak se přesune do předem určeného místa. VLH jsou kromě vedoucího záchranného sboru, a tím i veškeré činnosti BZS, podřízeny dvě základní skupiny pracovníků. Je to provozní štáb, který

zajišťuje a umožňuje činnost záchranářů. Druhá skupina vzniká tehdy, jestli závod organizuje samostatně záchrannou činnost mimo BZS. Je věcí VLH, aby nedošlo ke křížení těchto činností.

### **Výcvikový řád**

Výcvikový řád HBZS určí náplň, dobu trvání a četnost školení a praktického výcviku báňských záchranářů a kritéria hodnocení jejich fyzické připravenosti.[5]

V následující kapitole se zaměřím na organizaci BZS v evropských zemích.

## 5 Báňská záchranná služba v evropských zemích

I když se báňské záchranné služby ovlivňují ve svém historickém vývoji, je jejich současný stav služeb velmi rozmanitý. Záleží tedy na rozsáhlosti a rozvoji hornictví, na možnostech společnosti a právních základech dané země.

BZS v ČR udržuje mezinárodní spolupráci s ORG Wodzislaw a CSRG v Bytomí v Polské republice, HBZS Prievidza ve Slovenské republice, BZS ve Spolkové republice Německo a záchrannými službami v Rakousku.[7]

Naše Báňská záchranná služba dále spolupracuje s IMRB, která byla založena v květnu 2001 na schůzi důlní záchranné organizace Jaszowiec-Ustron v Polsku.[15]



Obrázek 17-Znak IMRB[15]

Do tohoto světového sdružení báňských záchranných služeb International Mines Rescue Body se řadí tyto země:

- Amerika, Anglie, Austrálie, Čína, ČR, Francie, Indie, Kanada, Německo, Nový Zéland, Norsko, Polská republika, Rumunsko, Slovenská republika, Jižní Afrika a Ukrajina.[15]

Členové IMRB se scházejí každé dva roky. Během existující mezinárodní skupiny pro báňské záchranářství se konaly už 3 konference (rok 2003 - Johannesburg, Jižní Austrálie, 2005 – Sydney, Austrálie, 2007 – Nashville, USA). V letošním roce se uskuteční 4. mezinárodní konference světového sdružení báňských záchranných služeb, jejíž organizací je jako 1. země v Evropě pověřená OKD, HBZS, a. s., Ostrava. Akce se bude konat od 21. do 26. září 2009.[15]

**Tabulka 2-Přehled báňské záchranné služby jednotlivých států**

<b>Báňská záchranná služba</b>		<b>Základní rozlišení organizace</b>
	Německo	BZS je organizovaná na 5 stanicích (Herne, Hohenpeißenberg, Friedrichsthal, Leipzig, Clausthal-Zellerfeld) Zaměřují se na těžbu soli a potaše, zemního plynu a ropy, černé uhlí a lignit.
	Rakousko	Struktura báňské záchranné služby je dvoustupňová a tvoří ji HBZS (v Köflachu) a závodní báňské záchranné stanice a stanice protiplynové služby.
	Ukrajina	V současné době je organizace BZS rozdělena na státní militarizované báňské záchranné jednotky pro území Donetsk, Lungask a Dnepropetrovské oblasti.
	Velká Británie	Ve Velké Británii je BZS rozdělena na 4 záchranné stanice (Kellingley, Mansfield, Radon, Dinas) a 2 výcviková střediska (Crossgates, Houghton).
	Francie	Organizace už není pod BZS, ale přešla pod hasičský záchranný sbor.
	Maďarsko	Centrální báňské záchranné stanice jsou podřízeny hospodářským podnikům.
	Polská republika	Báňská záchranná služba je rozdělena na ústřední důlní záchrannou stanici (CSRG), důlní a tavírenskou záchrannou společnost (JRGH), plynovou a ropní záchrannou společnost a okresní sirné záchranné firmy. Na stanicích je udržovaná stálá pohotovost.

Z tabulky č. 2 najdeme základní rozlišení organizací báňské záchranné služby v jednotlivých evropských státech.

Vzájemná spolupráce Báňských záchranných služeb na mezinárodní a světové úrovni je velmi prospěšná. BZS jednotlivých států si vyměňují informace o své organizaci, metodách výcviku, záchranné technice a vybavení.

Následující kapitola popisuje Integrovaný záchranný systém, ve kterém je zapojena BZS jako ostatní složka.



## **6 Báňská záchranná služba a Integrovaný záchranný systém**

V rámci Integrovaného záchranného systému rozlišujeme tyto základní pojmy:

### **Mimořádná událost**

Mimořádnou událostí je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.[6]

### **Havárie**

Je mimořádná událost vzniklá v souvislosti s provozem technických zařízení a budov, užitím zpracováním, výrobou, skladováním nebo přepravou nebezpečných látek nebo nakládáním s nebezpečnými odpady. [6]

Integrovaný záchranný systém vznikl v ČR v roce 1993, kdy bylo usnesením vlády č. 246/1993 schváleno 13 zásad. Základním právním předpisem je v současné době zákon č. 239/2000 Sb. o IZS,[21], a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

### **6.1 Integrovaný záchranný systém z obecného hlediska**

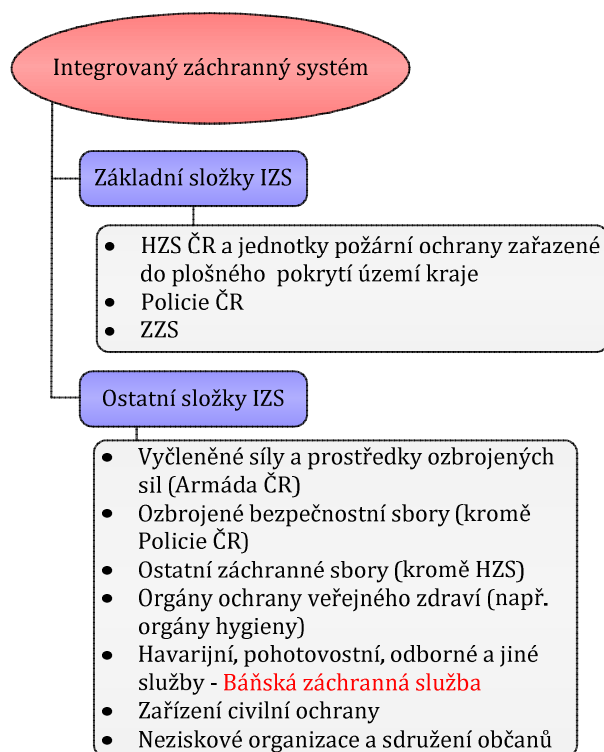
IZS je definován jako koordinovaný postup při provádění záchranných a likvidačních prací, pro případ, kdy si mimořádná událost vyžádá nasazení sil a prostředků více složek tohoto systému.[21] Integrovaný záchranný systém není organizace. Je to systém s nástroji spolupráce a modelovými postupy součinnosti. Jeho účelem je promyšlenou a plánovanou koordinací zabezpečit, aby veškeré možné zdroje a kompetence, které jsou potřebné při záchranných a likvidačních pracích, byly použity. Má tudíž univerzální poslání a vznikl z potřeby společného postupu při přípravě na různé druhy MU, havárií a živelných pohrom.

Zákon o IZS[21] vymezuje použití Integrovaného záchranného systému, rozdělení IZS na složky a jejich působnost. Dále určuje působnost a pravomoc správních úřadů, práva a povinnosti PO, FO, a to při přípravě na mimořádné události, záchranné a likvidační práce.

Integrovaný záchranný systém je tedy rozdělen na základní a ostatní složky. Jednotlivé rozdělení je vyobrazené na obrázku č. 18.

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku MU, vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Za tímto účelem rozmísťují své síly a prostředky po celém území ČR.

Ostatní složky Integrovaného záchranného systému jsou povolávány k záchranným a likvidačním pracím podle povahy mimořádné události, na základě jejich možností zasáhnout a pravomocí, které jim dávají právní předpisy a poskytují tzv. pomoc na vyžádání. Mezi ostatní složky IZS se řadí také BZS.



Obrázek 18-Integrovaný záchranný systém[6]

## 6.2 Působení Báňské záchranné služby v Integrovaném záchranném systému

Společné zásahy báňských záchranářů a hasičů byly prováděny daleko dříve, než došlo k zákonnému ustanovení IZS. V hornických regionech známo, že bánští záchranáři jsou vycvičení pro práci v extrémních podmínkách. A také, že jejich technické vybavení, zkušenosti a dovednosti, získané při pracích a zásazích v podzemí, mohou být využity i při likvidaci mimořádných událostí na povrchu.

Se vznikem Integrovaného záchranného systému dostala tato spolupráce jasnější právní rámec. Spolupráce mezi IZS a BZS je dána dohodami o poskytování pomoci na vyžádání uzavřenými mezi HZS ČR jednotlivých krajů a báňskými záchrannými stanicemi.[6] BZS není tedy součástí prvního výjezdu, ale je na místo havárie povolána až operativně podle potřeby. Zastřešující roli těchto dílčích smluv tvoří Rámcová dohoda o spolupráci uzavřená na

republikové úrovni mezi Generálním ředitelstvím HZS České republiky, ČBU a všemi HBZS. Jednotlivé báňské záchranné stanice pak mají na krajské úrovni uzavřeny dohody o poskytování pomoci s HZS kraje, ve kterém mají sídlo.

### **6.2.1 Současná spolupráce Báňské záchranné služby**

Báňské záchranné stanice jsou začleněny do poplachových plánů IZS kraje. Každá stanice stanovila rozsah plánované pomoci (síly a prostředky určené k poskytnutí pomoci, osoby určené ke koordinaci a čas potřebný k výjezdu) a vymezila typové činnosti vhodné ke spolupráci.

V rámci Integrovaného záchranného systému je BZS využívána při společných zásazích zejména při likvidaci živelných pohrom, průmyslových haváriích a dalších MU. Hlavně díky způsobilosti BZS k provádění dlouhodobých zásahů v nedýchatelném ovzduší (dýchací přístroje s dlouhou ochranou dobou), zajišťování stability budov poškozených následkem výbuchu, požáru nebo jejich podmáčením. Pro společné zásahy je využívána dýchací, vyprošťovací, zajišťovací, hasební a další báňská technika. Dále jsou používáni záchranáři specialisté (lezci a potápěči).

Jako vzorek zásahů lze uvést spolupráci[2]:

- při katastrofálních povodních na Moravě a ve Slezsku v červenci 1997 vypomáhala BZS technickými prostředky, zasahovala při evakuaci ohrožených osob a pomáhala zajistit havarijní provoz ostravských koksoven a ohrožených dolů.
- akce na Orlickém vodním díle na žádost Policie ČR při objasnění závažné trestné činnosti, kdy byly použity oddíly záchranářů a potápěčů,
- při likvidaci složitých požárů, kde byla použita dýchací technika s delší ochrannou dobou,
- při vyprošťování ostatků osob a technických prostředků z obtížně přístupných nebo zatopených prostor a při objasňování závažné trestné činnosti ve spolupráci s Policií České republiky
- na vyprošťování osob z trosek a zajišťování stability budov v Praze a v Ostravě po výbuchu plynu za použití mechanických prostředků a hydraulického zvedacího zařízení,
- při chemických haváriích v Chemopetrolu v Litvínově.

**Tabulka 3-Přehled zásahů HBZS Ostrava za rok 2006-2008[26][9],[7]**

<i>Druh havárie nebo zásahu</i>	<i>Prvotní zásah poh. záchr. jedn. HBZS</i>			<i>Odprac. hod. poh. jedn.HBZS</i>			<i>Odprac. hod. Ost. jedn. HBZS</i>		
	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
<i>V dolech a v podzemí</i>									
Výbuchy									
Ohně endogenní	2	2		295	416		7200	4200	
Ohně exogenní	3		1	467		218	1128		
Závaly a ořesy	3	1	4	244	121	375			
Průtrže, výrony plynů a poruchy ve větrání									
Zásahy lezců									
Zásahy potápěčů									
Zdravotnické zásahy	155	130	110	2440	1857	2125			
Ostatní	1	2	2	52	30	125			
<i>Na povrchu včetně lomů</i>									
Výbuchy, erupce plynů a ropy									
Ohně endogenní									
Ohně exogenní									
Nedýchatelné ovzduší									
Zásahy lezců a potápěčů									
Zdravotnické zásahy	138	119	110	680	952	952			
Ostatní									
<i>Havarijní zásahy mimo hornické organizace</i>									
<i>Havarijní zásahy v rámci IZS</i>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>48</b>					

Z tabulky č. 3 je zřejmé, že havarijní zásahy v rámci IZS jsou nízké. Tyto důvody zkusím rozvést a navrhnout optimální využití BZS v tomto systému.

### **6.2.2 Návrh optimálního využití Báňské záchranné služby**

Poplachový plán IZS je uložen na operačním a informačním středisku IZS. Jednotlivé stupně poplachu předurčují potřebu sil a prostředků pro záchranné a likvidační práce v závislosti na rozsahu a druhu MU a také na úrovni koordinace složek při společném zásahu. Operátoři na operačním a informačním středisku IZS aktivují k prvotnímu výjezdu k haváriím pouze základní složky Integrovaného záchranného systému. Po vyhodnocení rozsahu a druhu MU může velitel zásahu povolát BZS přímo nebo prostřednictvím operačního a informačního střediska. Podle tabulky č. 3 je jasné, že výjezdy BZS jsou nízké.

Nízká působnost BZS můžeme vidět i v preventivní oblasti. V roce 2008 se BZS zúčastnila jen jednoho taktického cvičení IZS a to „Dopravní nehoda osobního motorového vozidla s nutností vyproštění osob z vozidla a ze dna jámy kolektoru kanalizace“, kterou nalezneme na obrázku č. 19.



**Obrázek 19-Taktické cvičení složek IZS[29]**

Cvičení IZS se konalo dne 17. 9. 2008 v Karviné – Hranicích. Taktického cvičení se zúčastnily Policie ČR, HZS Moravskoslezského kraje, Český červený kříž, ZZS, Městská policie Karviná a HBZS Ostrava s námětem „Dopravní nehoda osobního motorového vozidla s nutností vyproštění osob z vozidla a ze dna jámy kolektoru kanalizace“.[29][7]

Přitom BZS disponuje lepšími dýchacími přístroji s delší ochrannou dobou oproti hasičským přístrojům (BG4, BG174). Také má specializované pracovníky lezce a potápěče, moderní záchrannou techniku a udržuje stálou pohotovost. BZS na svých báňských záchranných stanicích provádí také servisní a opravářskou činnost dýchací techniky, tlakové zkoušky vzduchových a kyslíkových lahví, služby plynové laboratoře apod. Tyto činnosti by mohly být využity i pro HZS.

Pro efektivnější zapojení BZS jako ostatní složky IZS navrhuji ještě větší informovanost velitelů zásahů a pracovníků na operačních a informačních střediscích o všech možnostech spolupráce. Určitě předáváním zkušeností, hlavně mezi BZS a HZS, se zkvalitní práce obou těchto sborů. Hlavně v oblasti činnosti prováděné hornickým způsobem, které jsou na hranici mezi stavebnictvím a hornictvím, kde se překrývají jejich kompetence.

## **7 Havarijní plán Báňské záchranné služby**

V rámci havarijního plánu podle platné vyhlášky ČBÚ[23] rozlišujeme tyto základní pojmy:

### **Havarijní plán**

Soubor opatření a činností směřující k záchraně života a ochraně zdraví osob a majetku při haváriích s popisem způsobu zdolávání havárií a seznamem prostředků umožňujících zdolání předvídatelných havárií.[23]

### **Havárie**

Událost, kterou byly nebo by mohly být vážně ohroženy životy a zdraví osob nebo majetku. Jde zejména o důlní požár, výbuch plynů a uhelného prachu, důlní otřes, průtrž hornin a plynů, erupce ropy a zemního plynu, zával důlních děl, průval vod a bahnin nebo kuřavky, zastavení hlavního ventilátoru a závažnou poruchu ve větrání nebo těžním zařízení.[23]

### **Havarijní plán Báňské záchranné služby**

Řeší vyhláška ČBÚ č. 71/2002 Sb., o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu. Plán je nutné vypracovat pro každý důl a každé pracoviště.[23]

Vypracováním a provádění změn se zúčastňují zaměstnanci určení závodním dolo, popřípadě vedoucím pracovníkem, vedoucím ZBZS a podle potřeby zástupce HBZS. HP vydává závodní dolo. Ten určí také místo uložení plánu, tak aby byl přístupný tomu, kdo má zdolávání havárie řídit.

Havarijní plán je závazný pro všechny, kdo se zdržují v prostorách a objektech, pro které je vypracován. Zaměstnanci musí být seznámeni zejména se záchrannými cestami, signalizací, rozmístěním dorozumívacích zařízení a také způsobem chování při havárii. Tohle školení se opakuje při každém cvičném poplachu, při změně pracoviště, po každé změně plánu ale hlavně minimálně jednou za půl roku.

Plán pravidelně kontroluje a aktualizuje určený zaměstnanec. Kromě této kontroly je zkontrolován nejméně jednou za rok havarijní komisí. Ta je poradním orgánem vedoucího likvidace havárie při řešení postupů se zdoláváním havárií. Následně o výsledku kontroly sepíše záznam. Také HBZS prověřují plány v obvodu své působnosti minimálně jednou do roka.

## **7.1 Struktura havarijního plánu Báňské záchranné služby**

Havarijní plán se skládá z části pohotovostní, operativní a mapové. Příloha HP je samostatná složka, která obsahuje ostatní písemnosti a doklady.

### **7.1.1 Pohotovostní část**

V této části havarijního plánu najdeme dva zásadně odlišné seznamy zaměstnanců. Tyto přehledy musí být vypracované přehledně a v pořadí, ve kterém mají být zaměstnanci povoláni nebo vyrozuměni. První je vždy povolán VLH a příslušná báňská záchranná stanice a podle povahy havárie také Zdravotní záchranná služba. U všech zaměstnanců, organizací, PO a FO a orgánů se v seznamech uvedou také jejich adresy a telefonní spojení nebo jiný způsob vyrozumění.

Pohotovostní část obsahuje[23]:

- seznam zaměstnanců, organizací, PO, FO a orgánů, které je nutno v případě určitého druhu havárie povolat,
- seznam zaměstnanců, organizací, PO, FO a orgánů, které je nutno v případě určitého druhu havárie vyrozumět,
- úkoly vybraných zaměstnanců v případě havárie.

### **7.1.2 Operativní část**

Tato část obsahuje obecné řešení všech předvídatelných druhů havárií, které se mohou vyskytnout v dole nebo na provozním středisku, pro které je HP vypracován. Řešení různých druhů předvídatelných lze spojit, jestliže opatření k záchraně osob jsou totožná.

Operativní část HP určí zejména[23]:

- způsoby rychlého a spolehlivého vyrozumění zaměstnanců ohrožených havárií a jejich odvolání z ohroženého prostoru,
- způsoby záchrany zaměstnanců a dalších osob nacházejících se v postižené a ohrožené oblasti a určí záchranné cesty a nouzové východy,
- způsob a prostředky pro rychlé a účinné zdolávání havárie,
- nutné změny ve větrání dolu zajišťující bezpečný odchod zaměstnanců z ohrožené oblasti nebo dolu,



- dobu, po jejímž uplynutí je nutné odvolat zaměstnance při poruše nebo zastavení hlavního ventilátoru, popřípadě ventilátoru separátně větraného důlního díla.

### **7.1.3 Mapová část**

Pokud je potřebné uložit některé mapy odděleně od HP, určí místo jejich uložení plán tak, aby v případě havárie bylo možné zajistit jejich rychlé doručení tomu, kdo zdolávání havárií řídí.

Mapovou část tvoří[23]:

- základní důlní mapa, mapa povrchu, mapa větrání, účelové důlní mapy, mapa zdolávání havárií.

Mapa zdolávání havárií je umístěna na stanovišti inspekční služby, z něhož je v první fázi zdolávání havárie řízeno.

### **7.1.4 Přílohová část**

Přílohou HP je samostatná složka, která obsahuje ostatní písemnosti a doklady.

## 8 Havarijní plán vybraného objektu

Organizace podléhající Hornímu zákonu[19] jsou povinny sestavit plán na likvidaci závažných nehod a havárií. Tento plán se nazývá havarijní plán.[23] Za závažnou nehodu lze na lomech považovat například požár, výbuch, sesuvy zemin, průsaky vod, havárie strojních zařízení, únik ropných látek apod.



Obrázek 20-Letecký pohled na pískovnu[17]

Vybraným subjektem je pískovna v Mohelnici. První zmínky o těžbě šterkopísku v této oblasti se datují k roku 1952. Technologie těžby a úpravy je závislá na tom, zda-li se ložisko nachází pod vodní hladinou (tzv. těžba z vody) nebo nad vodní hladinou (tzv. suchá těžba). Pro těžbu z vody se používají plovoucí stroje (drapákové, korečkové) nebo sací bagry. Vytěžený materiál je dopraven lodí, pásovými dopravníky nebo potrubím na břeh vodní plochy. Zde je surovina dopravena korečkovým elevátorem na technologickou linku. Tady se produkt upravuje drcením a tříděním.[18] Výsledným produktem vybrané pískovny je deset výrobků od písku, předrceného kameniva až po kamenivo pro dekorativní účely.[17]



Obrázek 21-Korečkový elevátor-těžba z vody[18]



Obrázek 22-Třídící linka-těžba z vody[18]

## **8.1 Struktura havarijního plánu pískovny**

Plán je tvořen z pohotovostní, operativní a mapové části. V následujícím textu jsou obsaženy informace, které tento HP obsahuje. Je zde stručně popsáno co obsahují jednotlivé části.

Na titulním listu je uvedeno, kdo havarijní plán vypracoval, schválil, název a místo organizace a název plánu dle platné vyhlášky ČBÚ.

### **8.1.1 Pohotovostní část**

Pohotovostní část havarijního plánu obsahuje:[24]:

- Důležitá telefonní čísla

Jedná se vlastně o seznam zaměstnanců, organizací, PO, FO a orgánů, které je nutno v případě havárie vyrozumět. Jsou zde uvedena telefonní čísla v pracovní době a po pracovní době.

- Jmenný seznam odpovědných osob

Obsahuje seznam zaměstnanců, organizací, PO, FO a orgánů, které je nutno v případě havárie povolat. V tomto seznamu jsou uvedeni VLH, zástupce VLH, požární hlídka a záchranné družstvo.

- Pokyny pro činnost pracovníků

V této části plánu jsou popsány pokyny pro pracovníky při mimořádné události.

### **8.1.2 Operativní část**

Operativní části plánu náleží tyto údaje:[24]:

- Všeobecná ustanovení

Všeobecná ustanovení operativního části plánu popisují, k čemu slouží havarijní plán. Dále zde nalezneme poznámku o uložení hasicích přístrojů, hlavních vypínačů a dalších pomůcek v grafické příloze.

- Mimořádné události

Tato část specifikuje pojem mimořádná událost. Jsou zde uvedeny jednotlivé MU, které mohou v objektu nastat.

- Materiální vybavení požárního a záchranné družstva

Tato kapitola popisuje umístění materiál a náradí záchranného a požárního družstva.

- Sesuv zemin

Popisuje okolnosti sesuvu zemin pro těžbu šterkopísku a pro skrývkové práce. Dále zde nalezneme likvidaci sesuvu zemin při dobývání z vod a při povrchovém dobývání.

- Ujetí těžebního stroje, dempru, dozéru

Tato část určuje popis události ujetí těžebního stroje, dempru, dozéru a jeho následnou likvidaci.

- Havárie vozidel na pozemních komunikacích

Část plánu nás seznamuje s provozem na pozemních komunikacích a účelových cestách pískovny. Dále řeší podrobně likvidaci možné havárie.

- Havárie plovoucího stroje

Tato kapitola v plánu popisuje vodní dopravu na jezerech pískovny a dále určuje plavební předpisy a plavební řád. V následující podkapitole nalezneme popis likvidaci havárie plovoucího stroje.

- Náležitosti záznamu havárie

Tato část HP obsahuje údaje, které má obsahovat záznam havárie.

- Únik ropných látek

Tato část popisuje místa s únikem ropných látek (sklady, čerpací stanice). Zdůrazňuje umístění nádob s absorpční látkou v blízkosti těchto míst. Po této části následují podkapitoly likvidace drobných úniků ropných látek, likvidace ropných látek na povrchu a likvidace úniku ropných látek.

- Požár v objektu provozovny nebo v blízkém okolí

Je zde popsána likvidace požáru v objektu provozovny nebo v blízkém okolí. Ta se řídí požárním plánem, který tvoří samostatnou část HP a je jeho nedílnou součástí.

- Traumatologický plán

V této části plánu konkrétních činností nalezneme popis jednotlivých úrazů, prostředky první pomoci, pravidla první pomoci (při úrazu elektrickým proudem, při otevřených zraněných, při krytých poraněních, zlomeniny, otřes mozku, zasypání, popálenin, poranění očí, záchrana tonoucího a první pomoc člověku, který se topil).

### 8.1.3 Mapová část

V mapové části HP najdeme:[24]:

- mapa provozovny

Tato část obsahuje jenom mapu provozovny pískovny, ve které nalezneme zakreslené sociální budovy, dílny, sklady, sklad pohonných hmot, rozmístění hasicích přístrojů, rozvodnu elektrické energie.

### 8.1.4 Přílohová část

Přílohou havarijního plánu pískovny jsou:[24]

- zápis o provedené revizi, kontrole, doplnění HP,

Určuje podmínku, že havarijní plán musí být kontrolován nejméně jedenkrát do roka a po každé havárii. Tuto revizi provádí komise ve složení závodního dolu, bezpečnostního technika a technika požární ochrany. V samotném zápise nalezneme datum revize, výsledek, kontroly, údaje doplněné, opravené a podpis.

- zápis o konání cvičného poplachu, cvičné havárie,

V tomto zápisu o konání cvičného poplachu je uvedena poznámka, že se jedenkrát za rok musí provést. Je zde dále popsán požadavek o vyrozumění orgánům a o zaznamenání do požární knihy. Samotný zápis obsahuje datum poplachu, průběh likvidace cvičné havárie a podpis osoby, která tento zápis provedla.

- požární plán.

Požární řád stanoví zásady organizace při provádění požární ochrany v areálu pískovny. Určuje povinnosti a úkoly osob.

.

## 9 Srovnání havarijního plánu

Havarijní plán pískovny srovnávám podle vyhlášky ČBÚ č. 71/2002 Sb. o zdolávání havárií v dolech, při těžbě ropy a zemního plynu, ve znění pozdějších přepisů.[23] Stávající plán obsahuje pohotovostní, operativní, mapovou a přílohovou část.

Na titulním listě HP jsou uvedeny všechny důležité náležitosti, které plán musí obsahovat.

Pohotovostní část havarijního plánu obsahuje seznamy osob, zaměstnavatelů, organizací a orgánů, které je nutno povolat na místo havárie. Tento seznam je uveden pod názvem „Jmenný seznam odpovědných osob“. Dále obsahuje seznam osob, organizací a orgánů, které je nutno povolat v případě vzniku mimořádné události. Tato část je pojmenována ve stávajícím plánu jako „Důležitá telefonní čísla“. První je povoláván VLH, ale chybí kontakt na příslušnou HBZS a další specializované pracovníky. V seznamech nejsou uvedeny adresy, telefonní spojení a jiný způsob informování na všechny příslušné osoby, organizace a orgány.

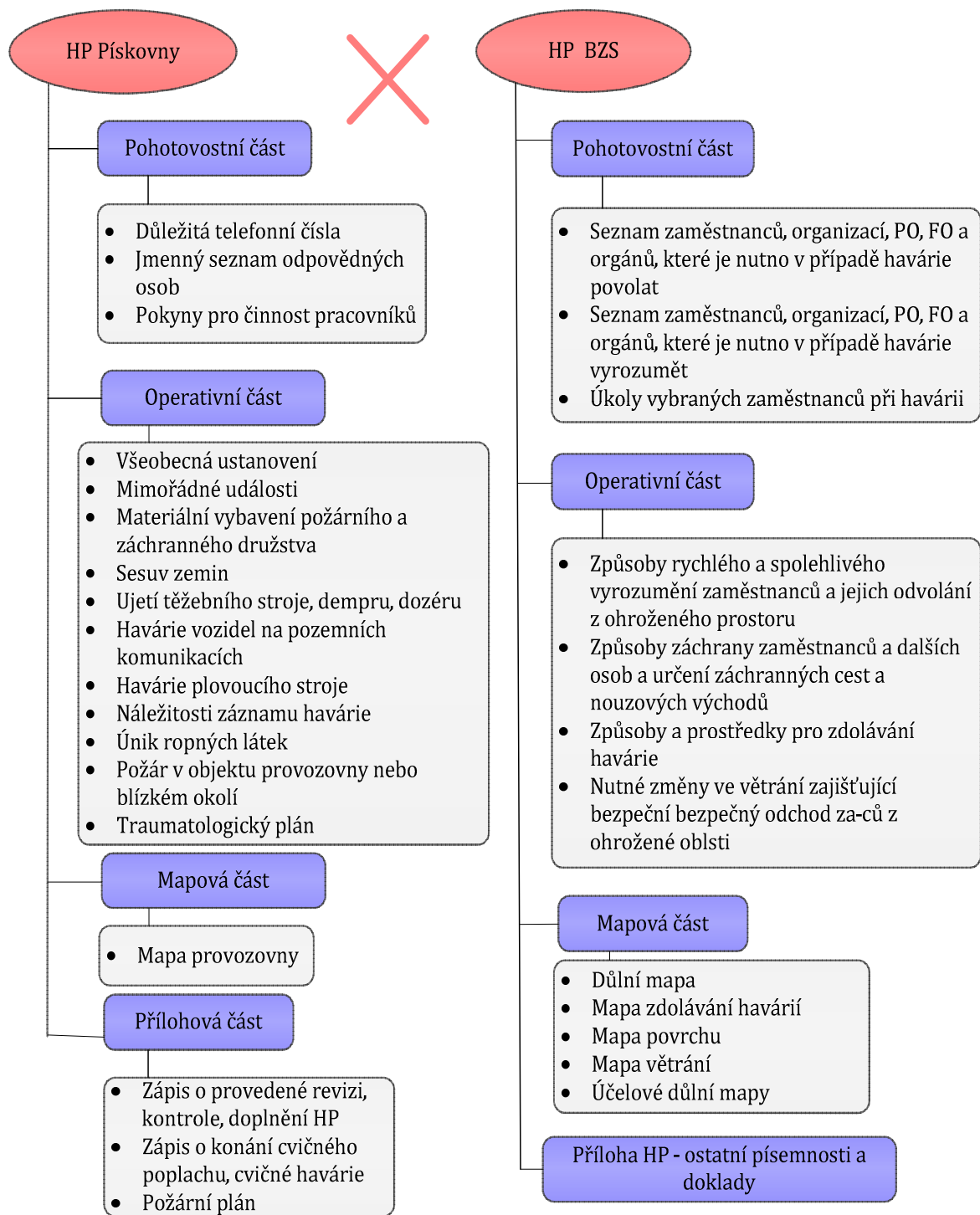
Další pohotovostní část určuje povinnosti zaměstnanců spojené s organizací při zdolávání havárie a likvidaci jejich následků. Chybí uvedení zástupci nebo kompetentní osoby, kteří by se v době jejich nepřítomnosti ujali plnění organizačních povinností. Havarijní plán nevymezuje místo, na kterém se mají v době mimořádné události zdržovat.

Operativní část HP obsahuje obecná řešení všech předvídatelných druhů havárií, které se mohou vyskytnout. Řešení jsou bohužel nepřehledně a nesystematicky uspořádána. Jedna z částí operativního plánu určuje prostředky pro rychlé a účinné zdolávání havárie, avšak je zde úplně opomenuto rychlé a spolehlivé vyrozumění ohrožených zaměstnanců v případě havárie.

Mapové část zobrazuje jen strohou mapu provozovny, na které jsou vyznačeny budovy pískovny, rozvod elektrické energie a umístění hasicích přístrojů.

V přílohách plánu najdeme zápis o kontrole revize, kontrole, doplnění HP. Dále obsahuje zápis o konání cvičného poplachu, cvičné havárie a požární plán.

HP pískovny je z obsahové hlediska téměř dostačující. Přesto bych doplnila důležité informace. Návrhem úpravy plánu se budu podrobně věnovat v následující kapitole.



Obrázek 23-Srovnání havarijních plánů[24],[23]

Na obrázku č. 23 je vyobrazené schéma srovnání struktury havarijního plánu pískovny a plánu podle platné vyhlášky ČBÚ. Názorně zde vidíme chybějící části.

## 10 Návrh úpravy havarijního plánu pískovny

V této kapitole bych ráda uvedla informace, které je potřeba do HP doplnit ať už podle platné legislativy nebo ty, které jsou z praktických důvodů vhodnější. V rámci možností jsou navržena i grafická znázornění.

Na titulním listu HP je uvedena adresa pískovny, kdo HP vypracoval a schválil.

### 10.1 Pohotovostní část

V této části HP jsou uvedeny dva zásadně odlišné seznamy zaměstnanců, PO a PFO a orgánů: jednak ty, které je nutno v případě určitého druhu havárie povolat, jednak ty, které je nutno o havárii vyrozumět. Dále taky nalezneme úkoly pracovníků.

#### Důležitá telefonní čísla

Tady nalezneme seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno vyrozumět. Je vhodné uvést nejen telefonní spojení, ale i adresy a jiný způsob vyrozumění. K tomuto účelu jsem navrhla tabulku č. 4.

Tabulka 4-Seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno vyrozumět

Seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno vyrozumět				
Jméno	Telefon (pevná linka, mobil)		Adresa	Pager
	V pracovní době	Po pracovní době		

#### Jmenný seznam odpovědných osob

Tento seznam zaměstnanců, organizací, PO, PFO a orgánů, které je potřeba vyrozumět. Je zde uveden na prvním místě VLH, zástupce VLH, požární hlídka a záchranné družstvo. Doplnila jsem kontakt a jméno na příslušnou báňskou záchrannou stanici, další specializované pracovníky, vedoucího ZBZS, hlavního mechanika a další zaměstnance. V tomto seznamu jsem rozlišila zaměstnance také podle určité MU. Na základě této situace jsem navrhla tabulku č. 5. Tato tabulka umožňuje přehledně a rychle povolat určité pracovníky podle druhu mimořádné události, která by v areálu pískovny mohla nastat.



**Tabulka 5-Seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno povolat**

<b>Seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno povolat</b>				
Druh havárie	Jméno	Funkce	Adresa	Telefon

#### **Pokyny pro činnost pracovníků**

Ve stávajícím plánu nalezneme pokyny pro zaměstnance a VLH. Proto jsem navrhla tabulku č. 6, která řeší všechny povinnosti pracovníků. V navrženém vylepšení této části, mají zaměstnanci určené zástupce, kteří se budou ujímat plnění povinností v době jejich nepřítomnosti. V HP je rovněž určeno, na kterém místě se mají zaměstnanci v době havárie zdržovat.

**Tabulka 6-Úkoly vybraných zaměstnanců**

<b>Pokyny pro činnost pracovníků</b>			
Jméno	Úkoly	Příkazy	Stanoviště
Zaměstnanci a jiné osoby			
VLH			
Zástupce VLH			
Inspekční služba			
Technicko-hospodářští zaměstnanci			

## **10.2 Operativní část**

Řeší jednotlivé případy předvídatelných druhů havárií.

#### **Všeobecná ustanovení**

Všeobecná ustanovení řeší, k čemu slouží operativní část HP, proto se mi tato kapitola zdá z mého pohledu zbytečná. Najdeme zde ale poznámku o rozmístění hasicích přístrojů a pomůcek, zdravotnického a vyprošťovacího materiálu, tlakových nádobách, skladů pohonných hmot, dopravních cest a chodníků, které nalezneme v grafické příloze. Tuto část bych vložila do samostatné kapitoly HP materiálního vybavení požárního a záchranného

družstva. Navíc tato poznámka je nepravdivá. Na mapě provozovny není uvedeno umístění zdravotnického a vyprošťovacího materiálu a tlakových nádob.

### **Mimořádná událost**

V tomto bloku jsou popsány všechny druhy mimořádných událostí, které mohou nastat. Není důvod uvádět další doplňující informace. K této kapitole jsem přidala rozpis jednotlivých MU a jejich likvidaci, které následují po těchto částech plánu.

### **Materiální vybavení požárního a záchranného družstva**

Tato část slouží k přehledu o uložení vybavení požárního a záchranného družstva. Pro lepší orientaci o stavu a umístění materiálu a nářadí jsem vytvořila vhodnou tabulku č. 7. Vhodnější způsob uložení této části plánu by byl až po rozboru jednotlivých mimořádných událostí. Proto tuto kapitolu přesouvám.

**Tabulka 7-Materiální vybavení požárního a záchranného družstva**

<b>Materiální vybavení požárního a záchranného družstva</b>				
Družstvo	Seznam věcí	Místo uložení	Poznámky	Grafické přílohy

### **Sesuv zemin**

V této části práce chybí popis technologických a pracovních postupů. Vyřešila jsem to formou elektronického odkazu, která je umístěna v této části. V tomto bloku jsem uvedla parametry těžebních stěn, pro které jsem navrhla tabulku č. 8.

**Tabulka 8-Parametry těžebních stěn**

<b>Parametry těžebních stěn</b>		
Sklon svahu	Odstup jednotlivých etáží	Generální sklon

- Likvidace sesuvu zemin při dobývání z vod

Tato část plánu je zpracována podle platné vyhlášky ČBÚ. V této části práce jsem neprováděla žádné změny.

- Likvidace sesuvu zemin při povrchovém dobývání

Likvidace sesuvu zemin při povrchovém dobývání je podrobně popsána podle platné legislativy.

## **Ujetí těžebního stroje, dempru, dozéru**

Je zde uvedeno, co se rozumí pod pojmem ujetí. Je to pád stroje z etáže těžebního řezu, cesty, odvalu. Příčinou bývá snížení stability stroje překročením provozních podmínek nebo při provozu stroje za hranou etáže. V této části chybí pracovní postupy, které zakazují činnost, jejímž výsledkem by bylo snížení stability stroje, svahu. Proto jsem v této části přidala elektronický odkaz na tyto návody. Dále jsem zde použila tabulku č. 8, která obsahuje parametry těžebních stěn.



**Obrázek 24-Nakládka rozvalu-pásové rypadlo, dempr[18]**

Na obrázku č. 24 je zobrazena nakládka rozvalu v kamenolomu. Uvedla jsem ho pro představu čtenářům této práce, jak vypadají těžební stroje, zejména dempr.

- Likvidace havárie stroje

Tento blok práce je zpracován podrobně podle platné legislativy.

### **Havárie vozidel na pozemních komunikacích**

- Likvidace havárie

Tato část práce je v souladu s platnou vyhláškou ČBÚ.

### **Havárie plovoucího stroje**

- Likvidace havárie

Vodní doprava na jezerech Pískovny a popis likvidace havárie jsou z legislativního pohledu dostačující. V této kapitole jsem nic neměnila

### **Náležitosti záznamu havárie**

Tento popis záznamu havárie bych zařadila až po výpisu všech MU. Pro snadnější vyplnění dokladu jsem navrhla tabulku č. 9.

**Tabulka 9-Náležitosti záznamu havárie**

<b>Náležitosti záznamu havárie</b>					
Čas	Místo nehody	Jména postižených osob	Povětrnostní poměry	Činnost strojů a osob	Stav bezpečnostního zařízení

Do grafické části, která bude přiložena pod tabulkou záznamu havárie, jsem umístila náčrt, kde bude v poznámce rozepsáno: rozmístění strojů po havárii, polohu raněných nebo postižených osob, průběh těžební stěny, komunikace, sklony, nepřehledná místa, jiné prostředky nebo zařízení. Také jsem zde naznačila další důležité okolnosti, na které se nesmí zapomenout, jakou jsou kryty a vypínače.

### **Únik ropných látek**

Zde by měl být elektronický odkaz nebo místo uložení mapy s místem nebezpečí úniku ropných látek. Mapa se týká zejména skladů pohonných hmot, čerpacích stanic. Tuto mapu nalezneme v mapě provozovny, ale není úplně kompletní. V této grafické části jsem dále doplnila místo uložení absorpční látky.

- Likvidace drobných úniku ropných látek
- Likvidace ropných havárií na povrchu
- Likvidace úniku ropných látek na jezeře

Tyto kapitoly jsou podrobně popsány podle platné vyhláškou. V této části jsem neprováděla žádné úpravy.

### **Požár v objektu provozovny nebo blízkém okolí**

Požár v objektu provozovny nebo blízkém okolí se řídí požárním plánem, který je přílohou HP. Tato část práce je tedy podrobně popsána v souladu s platnou legislativou.

### **Způsoby rychlého a spolehlivého vyrozumění zaměstnanců a jejich odvolání z ohroženého prostoru**

V HP není tato velmi důležitá kapitola vůbec zmiňována. K rychlému a spolehlivému vyrozumění zaměstnanců ohrožených havárií patří telefonní síť, světelná a zvuková signalizace, popis záchranných cest z objektu. Tuto část jsem aktualizovala a vytvořila novou kapitolu, která chyběla. Tato doplněná kapitola se musí ověřit formou cvičného poplachu.

## **Traumatologický plán**

Traumatologický plán organizace popisuje zajištění odborné lékařské pomoci všem zaměstnancům, osobám, které se nacházejí v době vzniku a likvidace MU v prostorách pískovny. V této části plánu konkrétní činnosti jsem neshledala žádné důvody pro změny. Je zpracován podle platné legislativy.

## **10.3 Mapová část**

### **Mapa provozovny**

Na této mapě jsou zakresleny sklady pohonných hmot a čerpacích stanic, rozvod elektrické energie a umístění hasicích přístrojů. Do této mapy jsem doplnila rozmístění pomůcek zdravotnického a vyprošťovacího materiálu, tlakových nádob, absorpční látku.

Doplnila jsem mapy zdolávání havárií pro jednotlivé druhy havárií. Tyto mapy dále obsahují údaje o umístění čidel, analyzátorů, umístění skladu pohonných hmot, plynů, hořlavých kapalin a tuhých maziv, umístění kouřových a požárních dveří, záchranné cesty signalizace. Je umístěna na stanovišti inspekční služby. Proto nesmí chybět elektronický odkaz nebo popis místa uložení této části.

Do samostatných dalších map bych uložila účelové mapy. Konkrétně mapu telekomunikačního zařízení, rozvody elektrické energie, rozmístění signalizace, rozmístění záchranných cest.

## **10.4 Přílohová část**

### **Zápis o provedení revizí, kontrole, doplnění havarijního plánu**

### **Zápis o konání cvičného poplachu cvičné havárie**

### **Požární plán**

Přílohová část obsahuje podrobně zpracované písemnosti podle platné legislativy.

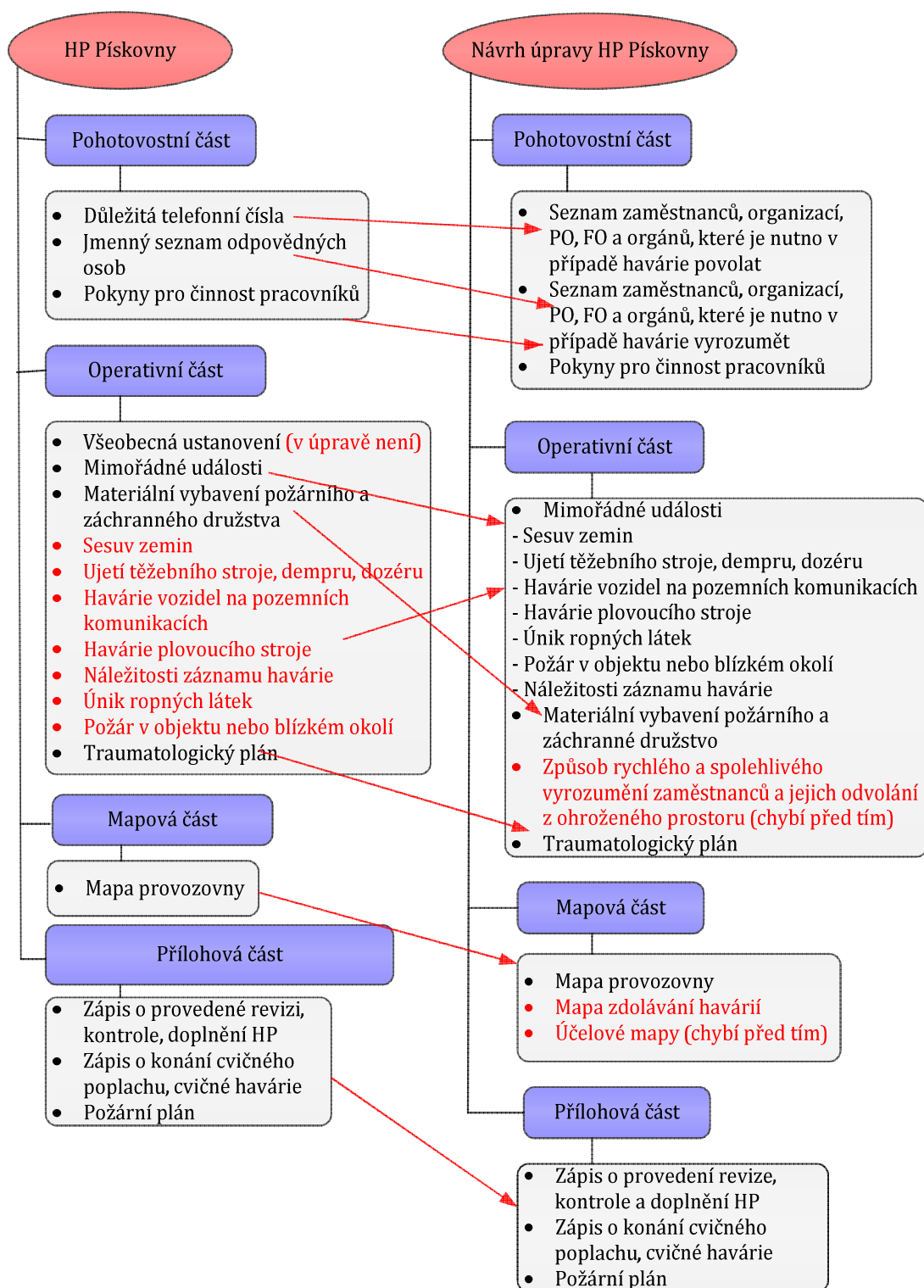
## 11 Zhodnocení upraveného plánu pískovny

Při vlastním srovnávání havarijního plánu s vyhláškou ČBÚ (kapitola 9), jsem uvedla některé nedostatky, které tento plán obsahoval. V kapitole 10 jsem podrobně rozepsala návrh úpravy plánu pískovny. Tato část práce obsahuje zhodnocení upraveného plánu pískovny podle platné vyhlášky ČBÚ[23].

Pohotovostní část HP obsahuje seznam osob, zaměstnavatelů, organizací a orgánů, které je nutno povolat na místo havárie a seznam osob, organizací a orgánů, které je nutno o havárii vyrozumět. Jsou vypracovány přehledně podle mimořádné události a v pořadí, v jakém mají být povolávání nebo vyrozumění. První je povolán VLH, podle potřeby i výjezdové jednotky HBZS, další specializované pracovníky, hlavní mechanik. U všech jsou v seznamech uvedeny adresy, mobilní nebo pevné telefonní spojení, pager. Způsob jejich vyrozumění je uveden v předmětném seznamu, který se nachází v operativní části plánu „Způsoby rychlého a spolehlivého vyrozumění zaměstnanců a jejich odvolání z ohroženého území“. Další pohotovostní část určuje povinnosti spojené s organizací zdolávání havárie a jejich následků zaměstnancům. Všechny pověřené osoby mají určeny zástupce, kteří by se ujímali plnění povinností v době jejich nepřítomnosti. V HP mají rovněž určeno, na kterém místě se mají zdržovat.

Operativní část plánu obsahuje obecná řešení všech předvídatelných druhů havárií, které se mohou vyskytnout. Tato řešení jsou nyní přehledně uspořádána. V době mé kontroly jich bylo celkem šest. Patří k nim popis a likvidace sesuvu zemin, ujetí těžebního stroje, havárie na pozemních komunikacích, havárie plovoucího stroje, únik ropných látek a požár v objektu provozovny. K rychlému a spolehlivému vyrozumění zaměstnanců ohrožených havárií je určena pevná telefonní síť, zvuková a světelná signalizace. Zaměstnanci jsou vybaveni přenosnými telefonními přístroji s možností napojení na rozvod v pískovně. Materiální vybavení záchranného a požárního družstva je přehledně popsáno. Způsoby záchrany osob a dalších zaměstnanců jsou podrobně určeny v Traumatologickém plánu. Záchranné cesty jsou vyznačeny v mapové dokumentaci (účelové mapy).

Mapová část HP obsahuje mapu provozovny, mapu zdolávání havárií a účelové mapy, které mají náležitosti požadované platnou vyhláškou ČBÚ. V přílohách plánu najdeme zápis o kontrole revize, kontrole, doplnění HP, zápis o konání cvičného poplachu, cvičné havárie a požární plán. Tato část HP je v souladu s platnou legislativou.



Obrázek 25-Přehled úpravy havarijního plánu Pískovny[24]

Na obrázku č. 25 je znázorněn přehled struktury úpravy havarijního plánu pískovny.

## 12 Závěr

Na vznik a likvidaci všech pravděpodobných havárií musí být každá organizace provádějící hornickou činnost nebo činnost prováděnou hornickým způsobem dostatečně připravena. Souhrn takových opatření je obsažen v havarijním plánu a všichni pracovníci musí být s příslušnými částmi plánu seznámeni. Musí být také školeni a cvičeni k tomu, jak si při nehodě počínat, případně jak zasáhnout k zmírnění jejich následků a jak pomoci postiženým. Specifickou činnost má v této oblasti Báňská záchranná služba.

První polovina bakalářské práce se zabývá historií Báňské záchranné služby. Dále se věnuje záchranné službě v České republice a v evropských zemích. Po těchto kapitolách navazují na Integrovaný záchranný systém. Tady je pozornost zaměřena na zvýšení možnosti zapojení Báňské záchranné služby jako ostatní složky v Integrovaném záchranném systému.

Druhá polovina bakalářské práce se věnuje obecně havarijním plánům Báňské záchranné služby. Dále se zabývá plánem pískovny. Cílem práce je přezkoumání havarijního plánu pískovny, srovnání plánu a v případě zjištěných nedostatků navrhnout jeho úpravu.

Cílem bakalářské práce je přezkoumat stávající havarijní plán pískovny, který je vypracován v souladu s platnou vyhláškou Českého báňského úřadu č. 71/2002 Sb., o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu, ve znění pozdějších předpisů. Při vlastním srovnání plánu pískovny v kapitole 9 „Srovnání havarijního plánu“ jsem postupovala v souladu s touto legislativou. Během vypracovávání bakalářské práce bylo zjištěno, že ve stávajícím plánu pískovny nejsou obsaženy všechny informace. Zjištěné nedostatky, které plán obsahoval, jsou opraveny nebo doplněny grafickým znázorněním v kapitole 10 „Návrh úpravy havarijního plánu pískovny“. V následující kapitole 11 „Zhodnocení upraveného havarijního plánu pískovny“ je přehledně zhodnocen stav aktualizovaného plánu pískovny.

Stávající havarijní plán pískovny v případě vzniku mimořádné události splní svůj účel. Avšak pro zvýšení efektivnosti plánu, chybí přehlednější úprava a některé důležité informace. Tím by se zkrátily důležité minuty pro rychlý zásah záchrannářů směřující k záchraně lidských životů, prevenci škod na majetku a životním prostředí. Tato bakalářská práce může posloužit jako podklad pro vypracování aktualizace havarijního plánu pískovny.



## 13 Použitá literatura

- [1] FASTER, Petr, et al. *Báňské záchrannářství I*. Ostrava: Montanex, 2000. 485 s. ISBN80-7225-043-4
- [2] FASTER, Petr, et al. *Báňské záchrannářství II*. Ostrava: Montanex, 2004. 384 s. ISBN80-7225-132-5
- [3] HÁJEK, L, FASTER, P.:*Důlní záchrannářství*, SNTL Praha, 1977. 453 s.
- [4] KRATOCHVÍLOVÁ, Dana. *Havarijní plány dle současné legislativy*. VŠB-TU Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2002. 86 s.
- [5] STAROVIČOVÁ, Pavla, FASTER, Petr. *Služební řád HBZS Ostrava*. OKD, HBZS Ostrava, a. s.: Montanex, prosinec 2006. 197 s.
- [6] ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, HANUŠKA, Zdeněk. *Integrovaný záchranný systém*. 2. vyd. Ostrava: SPBI, 2007. 157 s. Edice SPBI spektrum, sv. 40. ISBN978-80-7385-007-4.
- [7] *Internetová verze časopisu Záchranář* [online]. c2005 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: <http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/web-all/2D9381057119DF34C12574470024D5AB>.
- [8] *Internetové stránky ZBZS Odolov* [online]. [2006] [cit. 2009-03-20]. Dostupný z WWW: <http://www.bzs.cz/index.php>.
- [9] *Internetové stránky HBZS Ostrava-Radvanice* [online]. c2002 [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <http://www.hbzs-ov.cz/historie.htm>.
- [10] *Internetové stránky HBZS Most* [online]. [2003] [cit. 2009-03-07]. Dostupný z WWW: <http://www.hbzs.cz/cz/frames.html>.
- [11] *Internetové stránky Moravských naftových dolů -HBZS Hodonín* [online]. c2007 [cit. 2009-03-09]. Dostupný z WWW: <http://www.mnd.cz/page.php?p=services=cs>.
- [12] *Internetové stránky HBZS Praha* [online]. c2006 [cit. 2009-02-22]. Dostupný z WWW: <http://www.hbzs-praha.cz/>.
- [13] *Internetové stránky SBS* [online]. c2005 [cit. 2009-02-22]. Dostupný z WWW: <http://www.cbusbs.cz/zakon-a-vyhlaska.aspx>.

- [14] *Zásady pro vypracování diplomové a bakalářské práce* [online]. c2004-2009 [cit. 2009-02-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.fbi.vsb.cz/OKDuhy/studium/pomoc-pri-studiu/statnice/pokyny/zasady>>.
- [15] *Stránky International Mines Rescue Body* [online]. [2009] [cit. 2009-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.minerescue.org/>>.
- [16] *Stránky o hornictví na Ukrajině* [online]. [2009] [cit. 2009-04-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.lachlanhunter.deadsetfreestuff.com/JB/Donbass/index.htm>>.
- [17] *Stránky pískovny v Mohelnicích* [online]. [2009] [cit. 2009-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://kamenzbraslav.cz/cs/tezba-pisku/sterkopiskovna-mohelnice/>>.
- [18] *Stránky oddělení nerostných surovin geologického inženýrství* [online]. [2009] [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/kamenivo.html>>.
- [19] *Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství, ve znění pozdějších předpisů* [online]. c2005 [cit. 2009-02-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.cbusts.cz/prehled-platnych.aspx>>.
- [20] *Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů* [online]. c2003-2009 [cit. 2009-02-23]. Dostupný z WWW: <[http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/701/.cmd/ad/.c/313/](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701/.cmd/ad/.c/313/)>.
- [21] *Zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů* [online]. c2003-2009 [cit. 2009-02-25]. Dostupný z WWW: <[http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/708/\\_s.155/701?!=239/2000](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/708/_s.155/701?!=239/2000)>.
- [22] *Vyhláška ČBU č. 447/2001 Sb, o Báňské záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů* [online]. 2003-2009 [cit. 2009-02-23]. Dostupný z WWW: <[http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/708/\\_s.155/701?!=447/2001](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/708/_s.155/701?!=447/2001)>.
- [23] *Vyhláška ČBÚ č. 71/2002 Sb., o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu, ve znění pozdějších předpisů* [online]. [2009] [cit. 2009-03-10]. Dostupný z WWW: <[http://isap.vlada.cz/Lexdata/lex\\_sb.nsf/00000000000000000000000000000000/b018ace373f7672441256b6e00596cef?OpenDocument](http://isap.vlada.cz/Lexdata/lex_sb.nsf/00000000000000000000000000000000/b018ace373f7672441256b6e00596cef?OpenDocument)>.
- [24] *Havarijní plán pískovny, 2004*

- [25] *Internetová verze časopisu Záchranář* [online]. c2005 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: < <http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/web-all/B96C3F4FD6EA92F9C12573FC004B0437>>.
- [26] *Internetové stránky HBZS Ostrava-Radvanice* [online]. c2002 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: < <http://www.hbzs-ov.cz/download.htm>>.
- [27] *Internetové stránky HBZS Ostrava-Radvanice* [online]. c2002 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: < <http://www.hbzs-ov.cz/galerie/potapeci/technika.htm>>.
- [28] *Internetová verze časopisu Záchranář* [online]. c2005 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: < <http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/web-all/6C3385AB9C5AA869C1256E82003FF170>>.
- [29] *Internetová verze časopisu Záchranář* [online]. c2005 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: < <http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/web-all/E50576434CF483E0C1257536004B3E2F>>.
- [30] *Internetová verze časopisu Záchranář* [online]. c2005 [cit. 2009-04-03]. Dostupný z WWW: < <http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/web-all/6AC29F324D3E255AC12573FC004B5BF6>>.
- [31] *Internetová verze časopisu Záchranář* [online]. c2005 [cit. 2009-04-13]. Dostupný z WWW: < <http://www.zachranar.cz/zakaznici/hbzs/redsys.nsf/web-all/3D2A8DA5028D2273C1256FB800257983>>.
- [32] *Internetové stránky HBZS Ostrava-Radvanice* [online]. c2002 [cit. 2009-04-15]. Dostupný z WWW: < [http://www.hbzs-ov.cz/akce/2007/01\\_Dalkia.htm](http://www.hbzs-ov.cz/akce/2007/01_Dalkia.htm)>.

## 14 Seznam použitých obrázků a grafů

Obrázek 1-Dýchací přístroj Dräger model 1904/1909[9].....	6
Obrázek 2-Druhy důlního osvětlení[31].....	6
Obrázek 3-Cvičení lezců-HBZS Ostrava[30].....	8
Obrázek 4-Práce lezecké skupiny-HBZS Ostrava-kontrola kouřovodu firmy Dalkia[32].....	8
Obrázek 5-Lokalizace HBZS v České republice .....	10
Obrázek 6-Organizační struktura OKD, a. s.[9].....	13
Obrázek 7-Nasazení přístroje BG 4[26] .....	14
Obrázek 8-Izolační sebezáchranný přístroj SSS1 PV KS[26].....	14
Obrázek 9-Analyzátor plynů-OLDHAM MX 2100[26] .....	15
Obrázek 10-Sanita Crafter-HBZS Ostrava[25] .....	15
Obrázek 11-kombinace zásahu nad volnou hloubkou se zásahem pod vodní hladinou[27] ....	15
Obrázek 12-potápěčský robot MINROWER MK[27].....	15
Obrázek 13-Mobilní záchranná řezací souprava-první nosič přenáší dvě tlakové láhve na kyslík[28].....	16
Obrázek 14-Mobilní záchranná řezací souprava-druhý nosič přenáší láhev na propanbutan[28].....	16
Obrázek 15-Služební řád HBZS Ostrava[5].....	17
Obrázek 16-Malá akce s výjezdem pohotovostních jednotek[2].....	19
Obrázek 17-Znak IMRB[15] .....	21
Obrázek 18-Integrovaný záchranný systém[6].....	24
Obrázek 19-Taktické cvičení složek IZS[29].....	27
Obrázek 20-Letecký pohled na pískovnu[17] .....	32
Obrázek 21-Korečkový elevátor-těžba z vody[18] .....	32
Obrázek 22-Třídící linka-těžba z vody[18] .....	32
Obrázek 23-Srovnání havarijních plánů[24],[23].....	37

Obrázek 24-Nakládka rozvalu-pásové rypadlo, dempr[18] .....	41
Obrázek 25-Přehled úpravy havarijního plánu Pískovny[24] .....	45

## **15 Seznam použitých tabulek**

Tabulka 1-Vybavení a personální zajištění HBZS Ostrava[26] .....	16
Tabulka 2-Přehled báňské záchranné služby jednotlivých států .....	22
Tabulka 3-Přehled zásahů HBZS Ostrava za rok 2006-2008[26][9],[7].....	26
Tabulka 4-Seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno vyrozumět .....	38
Tabulka 5-Seznam zaměstnanců, PO a PFO a orgánů, které je nutno povolát .....	39
Tabulka 6-Úkoly vybraných zaměstnanců .....	39
Tabulka 7-Materiální vybavení požárního a záchranného družstva.....	40
Tabulka 8-Parametry těžebních stěn .....	40
Tabulka 9-Náležitosti záznamu havárie .....	42

## 16 Použité zkratky

BZS	Báňská záchranná služba
ČR	Česká republika
ČBU	Český báňský úřad
FO	Fyzických osob
HBZS	Hlavní báňská záchranná služba
HP	Havarijní plán
HZS	Hasičský záchranný sbor
IMRB	International Mines Rescue Body
IZS	Integrovaný záchranný systém
MU	Mimořádná událost
OBÚ	Obvodní báňský úřad
PO	Právnícká osoba
RBZS	Revírní báňská záchranná stanice
SŘ	Služební řád
VLH	Velitel likvidace havárie
ÚBZS	Ústřední báňská záchranná stanice
ZBZS	Závodní báňská záchranná stanice
ZZS	Zdravotní záchranná služba